


# Isov'air Test

## Machine d'auto-évaluation de l'étanchéité à l'air

# MODE D'EMPLOI

TABLE DES MATIÈRES



Avant d'utiliser votre **Isov'air Test**, veuillez lire ce mode d'emploi. Nous vous recommandons de le conserver avec la machine.

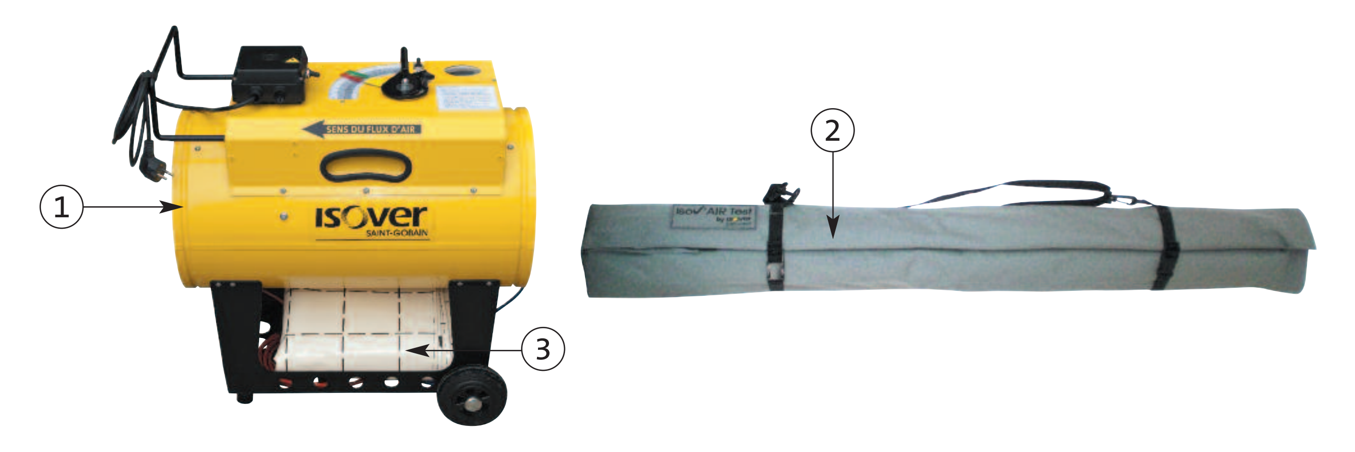


# 1 - Contenu du colis

(1) 1 Isov'air Test

(2) 1 cadre ajustable composé de 5 profilés en aluminium coulissants

(3) 1 bâche étanche sérigraphiée (dimensions : 120 x 240 cm) comportant un hublot transparent, une ouverture avec manchon de raccord à la machine et des bandes d'accroches type Velcro

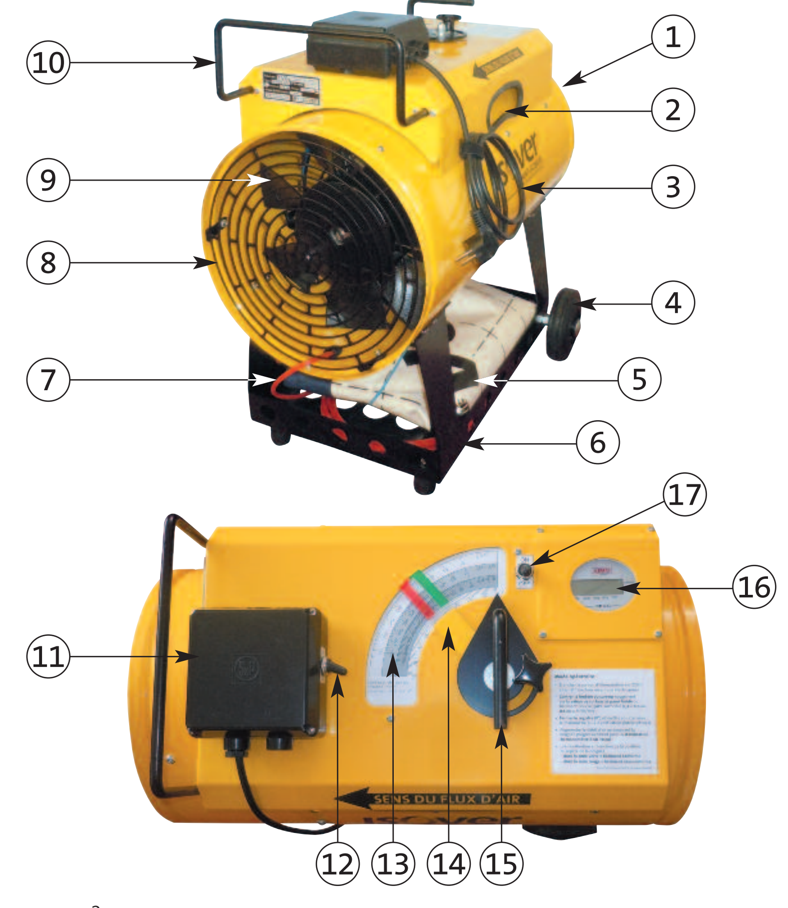



# 2 - Caractéristiques techniques d'Isov'air Test

- Alimentation secteur ou groupe électrogène : 230 V (Icc max = 1,7 A)
- Puissance : 380 W
- Niveau de pression sonore : 75 dB
- Ventilateur : mono-vitesse
- Lecture du différentiel de pression par affichage digital sur manomètre autonome (pile 9 V)
- Transport : poignée et roulettes tout terrain
- Dimensions : 60 x 43 x 63 (cm)
- Poids : 23,9 Kg
- Déclaration de conformité CE

---

(1) Registre
(2) Poignée de portage
(3) Câble d'alimentation
(4) Roulette tout terrain
(5) Bâche étanche
(6) Panier de rangement
(7) Tuyau de mesure de pression
(8) Grille de protection
(9) Ventilateur
(10) Poignée rétractable de transport
(11) Boîtier d'alimentation
(12) Interrupteur du ventilateur
(13) Abaque de lecture
(14) Curseur de lecture du résultat
(15) Poignée du registre
(16) Manomètre différentiel
(17) Interrupteur du manomètre



# 3 - Evaluation de la performance de l'étanchéité à l'air

## a. Rappel des exigences réglementaires et incitatives

L'indice réglementaire français $Q_{4Pa\text{-}surf}$ quantifie les fuites d'air d'un bâtiment et s'exprime en $m^3$ d'air par heure et par $m^2$ de parois froides hors plancher bas (murs, toiture) sous 4 Pascal (Pa) de différence de pression intérieur/extérieur.

$$Q_{4Pa\text{-}Surf} = \frac{\text{Débit de fuites à 4 Pa } (m^3/h)}{\text{Surface de parois froides } (m^2) \text{ hors plancher bas}}$$

La surface de parois froides hors plancher bas est communiquée dans l'étude thermique pour les bâtiments neufs et doit être calculée dans le cadre d'une rénovation.

La mesure est réalisée par un opérateur agréé* par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et des Logements (MEDDTL) en suivant une méthode d'essais normalisée (norme européenne EN NF 13829) avec une Blower Door ou un Perméascope.

Les exigences réglementaires et incitatives au 01/01/2011 sont :

| | RT 2012 | Label BBC- Effinergie |
|---|---|---|
| Maison neuve, mesure en fin de chantier | 0,6 $m^3/(h.m^2)$ | 0,6 $m^3/(h.m^2)$ |
| Maison neuve, démarche qualité | 0,8 $m^3/(h.m^2)$ | |
| Logement collectif | 1 $m^3/(h.m^2)$ | 1 $m^3/(h.m^2)$ |

* Qualification Qualibat des opérateurs

## b. Domaine d'utilisation d'Isov'air Test

**Isov'air Test** peut être utilisée pour évaluer l'étanchéité à l'air de logements dont la surface de parois froides hors plancher bas est inférieure à 700 $m^2$ en maison individuelle et 420 $m^2$ en collectif dans les cas suivants :

- A réception du support hors d'eau hors d'air avec toiture isolée et étanche à l'air ;
- En cours de chantier pour améliorer les performances avant pose du parement ;
- En fin de chantier pour anticiper la mesure officielle.

⚠ **Isov'air Test** ne permet pas de réaliser de mesure officielle et ne donne pas la valeur exacte de $Q_{4Pa\text{-}Surf}$.

## c. Principe de fonctionnement d'Isov'air Test

**Isov'air Test** établit une différence de pression de 50 Pascal entre l'intérieur et l'extérieur du bâtiment pour estimer les fuites d'air et les performances d'étanchéité à l'air.

La valeur de fuite évaluée à 50 Pa est exprimée à 4 Pa pour estimer la valeur $Q_{4Pa\text{-}surf}$.
La machine comporte trois échelles de lecture, suivant le niveau d'étanchéité à l'air à 4 Pa recherché (0,6, 0,8 ou 1 $m^3/(h.m^2)$), graduées en $m^2$ de surface de parois froides hors plancher bas.

**La valeur obtenue par Isov'air Test de $Q_{4Pa\text{-}surf}$ sera majorée au maximum de 10 % par rapport à la valeur de mesure officielle et toujours supérieure ou égale à celle-ci. Ainsi, une évaluation positive garantit le résultat avant la mesure officielle. Si l'évaluation est négative, la marge d'erreur est inférieure à 10 %.**

# 4 - Mode opératoire

## a. Avant d'aller sur le chantier

Emporter les éléments suivants :

- Une machine avec sa bâche et son cadre ;
- Une rallonge électrique ou un groupe électrogène si le chantier n'est pas alimenté ;
- Des adhésifs et des ballons gonflables pour boucher les entrées et sorties d'air ;
- Éventuellement des fumigènes pour détecter les fuites d'air ;
- L'étude thermique qui indique la surface de parois froides hors plancher bas ;
- Des produits adaptés pour traiter les fuites.

## b. Repérage du chantier

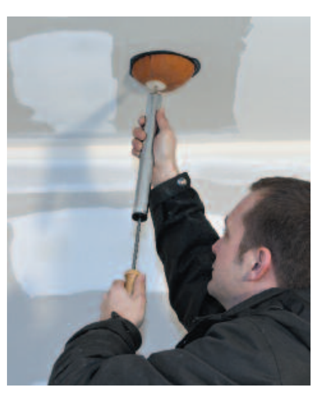
- Trouver la porte appropriée (arrivée électrique, praticité, accessibilité...).
  Ses dimensions doivent être comprises entre 69 et 110 cm de large et 133 à 230 cm de haut.
- Déterminer la surface de parois froides hors plancher bas :

| | |
|---|---|
| Pour les bâtiments neufs | La surface de parois froides hors plancher bas apparait dans l'étude thermique (valeur ATbat indiquée). |
| Pour les rénovations | Il faut calculer la surface de parois froides hors plancher bas qui comprend :<br>- la surface des murs donnant sur l'extérieur ou sur un volume non chauffé (y compris les surfaces vitrées) ;<br>- la surface de plafond ou de rampant.<br>Ne pas prendre en compte la surface du plancher bas. |

- Vérifier que la surface totale de parois froides hors plancher bas ne dépasse pas la valeur maximale accessible (700 m² pour un Q4 à 0,6 et 400 m² pour un Q4 de 1).

## c. Préparation du chantier

- Obturer les éléments suivants à l'aide d'adhésifs ou de ballons gonflables :
  - Conduits de VMC ;
  - Grilles d'entrée d'air ;
  - Canalisations, si elles ne sont pas en eau (WC, douche, baignoire, lavabos, éviers, ...) ;
  - Conduit de cheminée s'il n'est pas raccordé ;
  - Gaines d'arrivée (électricité, téléphone, eau, ...), si elles ne sont pas raccordées.
- S'assurer que toutes les menuiseries sont bien fermées (fenêtres, portes, VELUX, ...).
- S'assurer que la VMC est à l'arrêt si elle est déjà installée.
- Les portes intérieures doivent être ouvertes, sauf celles des WC et des placards indépendants.

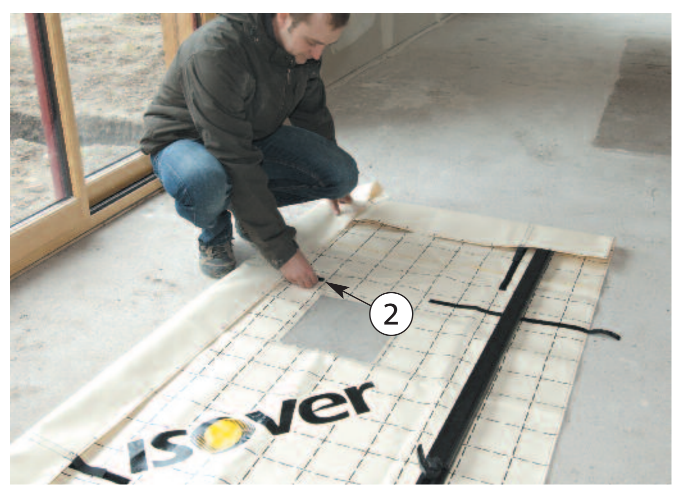





## d. Montage et mise en place du cadre

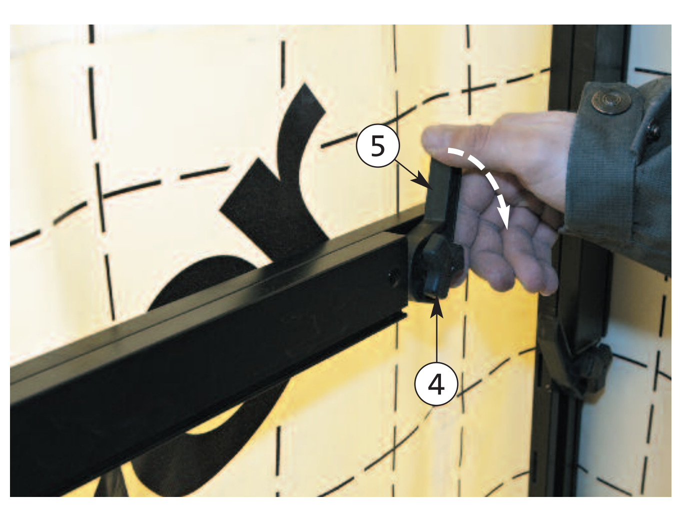
- Sortir les 5 profilés de leur étui et assembler les 4 montants périphériques qui constituent le cadre (1). Placer toutes les cames dans le même sens, la pointe orientée vers le haut.
- Adapter le cadre aux dimensions de la porte, minorées d'un centimètre et serrer les vis de réglage.
- Déplier la bâche, face imprimée du côté des vis de réglage, et la fixer au cadre à l'aide des bandes Velcro (2).
- Ajuster le cadre sur la porte en orientant la face imprimée de la bâche (3) vers le côté intérieur du bâtiment. Serrer les vis (4) et abaisser les cames (5) pour assurer l'étanchéité à l'air de la jonction avec le cadre.










## e. Vérification des conditions atmosphériques (pour assurer la validité du test)

Avant d'effectuer le test, il faut s'assurer que les conditions de vent et de pression atmosphérique ne vont pas perturber le résultat. Il faut notamment s'assurer que la vitesse du vent est inférieure à 6 mètres/seconde et que la différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur est inférieure à 5 Pascal (idéalement inférieure à 2 Pascal pour avoir une évaluation plus fiable).

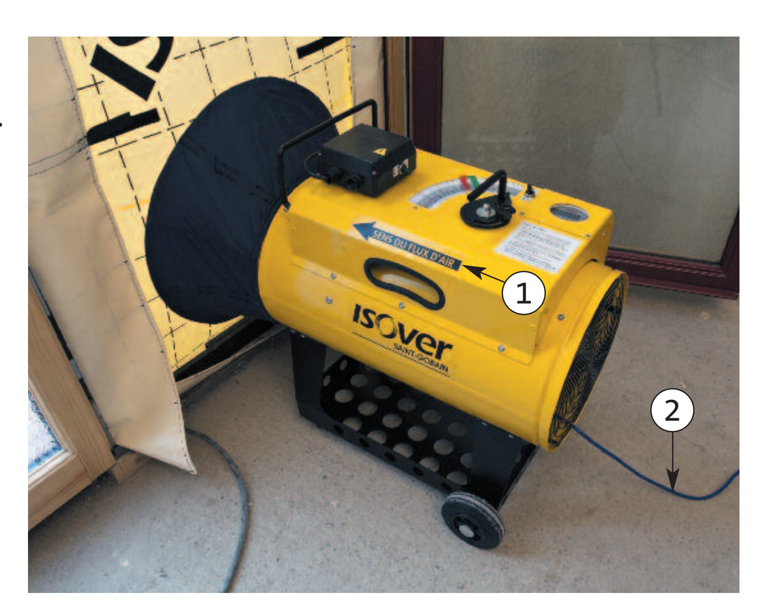
- A l'intérieur du bâtiment, tenir côte à côte les extrémités des deux tuyaux de mesure de pression (rouge et bleu) ;
- Allumer le manomètre et attendre qu'il se stabilise à 0 ;
- Présenter la machine devant la porte, passer le tuyau de mesure de pression à travers le manchon et raccorder le manchon sur la gorge de la machine.

*A faire après l'étape* **f** *(une fois que la machine est raccordée sur la porte) :*

- Vérifier que la valeur qui s'inscrit sur le manomètre est inférieure à 5 Pascal ;
- Eteindre le manomètre.

## f. Mise en place de la machine

- L'évaluation se fait à l'intérieur du logement.
- Choisir le sens d'utilisation (1) de la machine en fonction du flux d'air : (**flux entrant = pressurisation**, **flux sortant = dépressurisation**).



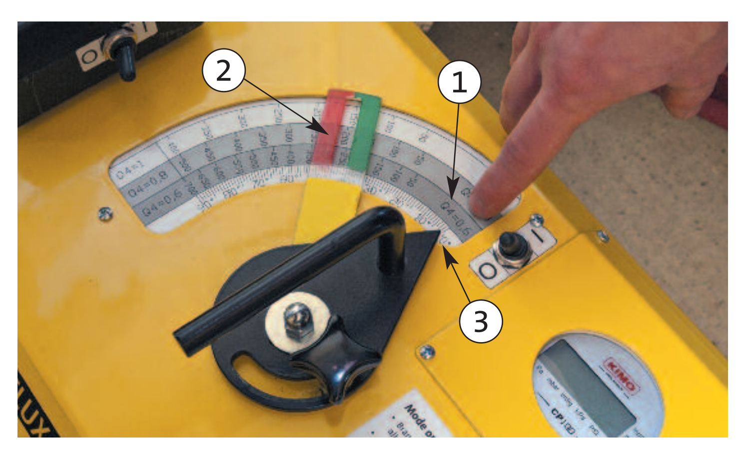

> La grande majorité des mesures d'étanchéité à l'air se fait en **dépressurisation** pour faciliter la recherche de fuites.
> En cas d'évaluation juste après la pose de la membrane (avec de l'adhésif double face), l'évaluation en **pressurisation** évite les risques de décollement de la membrane.

- Passer le tuyau de mesure de pression (rouge ou bleu) à l'extérieur à travers le manchon, en veillant à ce que son extrémité soit à plus d'un mètre de la bâche.
- Adapter le manchon étanche à l'air sur la gorge de la machine.
- Dérouler l'autre tuyau de mesure de pression (2) à l'intérieur du bâtiment et mettre son extrémité à plus d'un mètre du ventilateur.




## g. Réglage de la machine

- Déterminer le Q4 cible (1) (Maison individuelle => 0,6 $m^3/(h.m^2)$, Logement collectif => 1 $m^3/(h.m^2)$).
- Centrer la fenêtre du curseur (2) sur la valeur de surface de parois froides hors plancher bas du bâtiment sur l'échelle de Q4 cible.
- Fermer le registre (3) (poignée sur 0°).



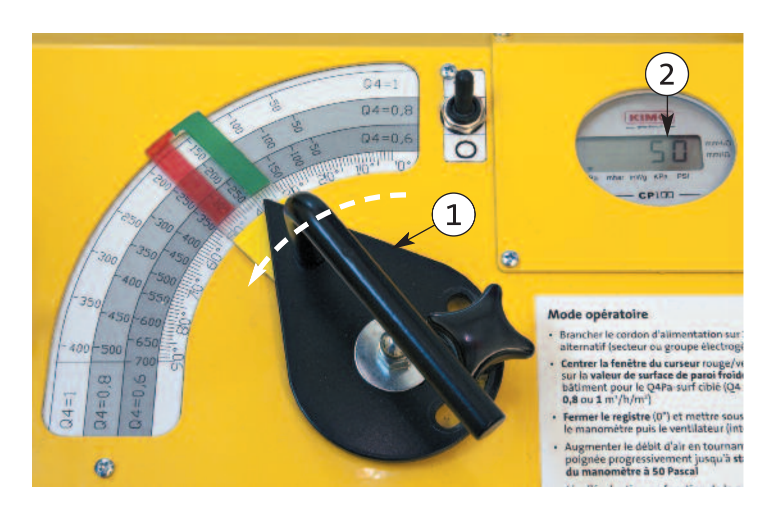

## h. Mise sous tension

- Brancher la machine sur le secteur ou le groupe électrogène.
- Allumer le manomètre (1) et attendre que l'écran affiche 0 Pascal (2).
- Allumer le ventilateur (3).



## i. Ouverture du registre jusqu'à 50 Pa

- Tourner progressivement la poignée d'ouverture du registre (1) jusqu'à stabilisation du manomètre à 50 Pa (2).
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuite au niveau du cadre.
- Si la valeur de 50 Pascal ne peut être atteinte, cela signifie que les fuites sont trop importantes et qu'il faut les traiter avant de refaire une évaluation.




## j. Lecture des résultats

- Si la poignée est dans le vert, le Q4 évalué est meilleur que le Q4 cible.
- Si la poignée est dans le rouge, la performance d'étanchéité à l'air est insuffisante pour le Q4 cible visé.

**Dans tous les cas, l'évaluation est légèrement plus sévère que la mesure officielle.**

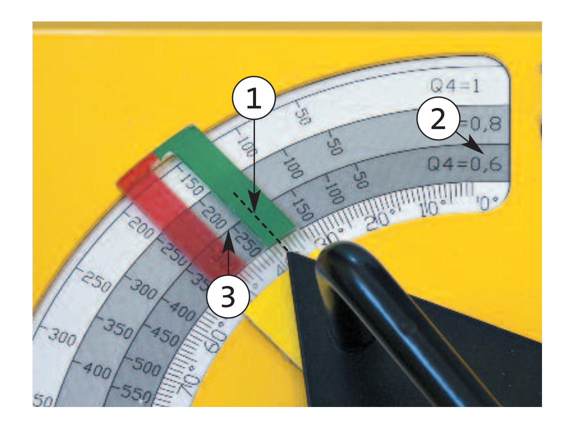



## k. Estimation de la valeur de Q4Pa-Surf

Pour estimer la valeur de Q4Pa-surf du bâtiment, faire l'opération suivante :

$$\frac{\text{Valeur indiquée par la poignée (1) x Valeur du Q4 cible (2)}}{\text{Surface de parois froides (m}^2\text{) hors plancher bas (3)}}$$

Par exemple : $\frac{230 \times 0{,}6}{260} = 0{,}53\ m^3/(h.m^2)$




## l. Recherche des fuites

Laisser le ventilateur allumé et passer la main ou un fumigène à proximité des points sensibles :

- Menuiseries (contour, joints, volets roulants, ...) ;
- VMC ;
- Réseau électrique et hydraulique ;
- Trappes ;
- Jonction sur élément de charpente (pannes, ...) ;
- Percements de l'enveloppe.

La différence de pression permet de détecter les fuites éventuelles. Après traitement, tourner la poignée du registre vers la droite et stabiliser le manomètre à 50 Pascal. L'amélioration des performances est observée en temps réel.

Lorsqu'un bâtiment est mis en dépressurisation, la thermographie infrarouge permet de visualiser localement les infiltrations d'air froid à travers son enveloppe, à condition qu'il y ait un différentiel de température important entre l'intérieur et l'extérieur d'un bâtiment.

## 5 - Précautions élémentaires

Cet appareil est exclusivement destiné à une utilisation pour évaluation de l'étanchéité à l'air d'un local/habitation en suivant précisément le mode opératoire détaillé fourni avec la machine. Tout autre usage est proscrit et en aucun cas couvert par la garantie de l'appareil. **Isov'air Test** doit être alimentée sur secteur ou groupe électrogène de chantier (230 V alternatif).

## 6 - Sécurité d'utilisation

- Ne pas exposer la machine aux intempéries ni aux projections d'eau.
- Ne rien introduire à travers les grilles de protection de la machine.
- Ne jamais démonter les grilles de protection.
- Ne rien introduire dans les tuyaux de mesure de pression (ni liquide, ni gaz).
- Ne pas souffler dans le tuyau au risque d'endommager le manomètre.
- Remplacement de la batterie du manomètre digital (pile 9V, autonomie 120 heures) : dévisser les vis de fixation accessibles autour du boitier, puis les 2 vis sur la face avant du boîtier du manomètre et l'ouvrir. Débrancher la pile usagée et la remplacer en respectant les polarités indiquées sur la fiche de connexion. Refermer le boîtier et le remettre en place en prenant soin de n'oublier aucune vis.
- En cas de dysfonctionnement de l'appareil, contacter le fabricant (coordonnées ci-dessous).

## 7 - Garanties

Nous attirons votre attention sur le fait que la responsabilité de la société Saint-Gobain Isover ne saurait être engagée en cas de dysfonctionnement et/ou de dommages de toute nature causés par la machine d'auto évaluation de l'étanchéité à l'air **Isov'air Test**, ce que vous acceptez expressément en renonçant à toute action et tout recours de ce chef contre notre société.

Il vous appartiendra en conséquence de rechercher directement la responsabilité du fabricant de la machine, la société **TVSL SARL** (5 route de la Z.A. Saint-Lin - 79 420 REFFANNES Tél. : 05 49 70 61 34).

**Saint-Gobain Isover**
«Les Miroirs»
18, avenue d'Alsace
92100 Courbevoie
France
Tél. : +33 (0)1 40 99 24 00
Fax : +33 (0)1 41 44 81 40

**www.isover.fr**
**www.toutsurlisolation.com**









